

10/526779  
Rec'd CT/PTO 08 MAR 2005  
PCT/JP 03/11403

08.09.03 #2

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年10月21日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-305559  
[ST. 10/C]: [JP2002-305559]

出 願 人  
Applicant(s): 王子製紙株式会社

REC'D 23 OCT 2003

WIPO

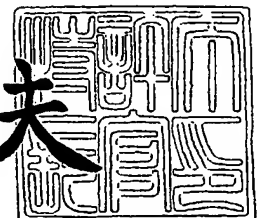
PCT

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02P02059

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M 5/26

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子製紙株式会社  
                        尼崎研究センター内

    【氏名】 松澤 茂治

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子製紙株式会社  
                        尼崎研究センター内

    【氏名】 秦 俊朗

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子製紙株式会社  
                        尼崎研究センター内

    【氏名】 田尻 政直

【特許出願人】

    【識別番号】 000122298

    【氏名又は名称】 王子製紙株式会社

    【代表者】 鈴木 正一郎

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 003850

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 感熱記録体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体に、ロイコ染料、呈色剤および接着剤を含有する感熱記録層、および水性樹脂を主成分とする保護層を順次有する感熱記録体において、保護層中にアルキルリン酸塩、ワックスおよび高級脂肪酸アミドから選ばれる少なくとも一種からなる化合物 A と、フッ素系界面活性剤とを含有することを特徴とする感熱記録体。

【請求項 2】 保護層に対して、化合物 A と、フッ素系界面活性剤との合計量が 0.5 ～ 15 質量%である請求項 1 記載の感熱記録体。

【請求項 3】 フッ素系界面活性剤に対して、化合物 A が 50 ～ 800 質量%である請求項 1 または 2 記載の感熱記録体。

【請求項 4】 化合物 A が、アルキルリン酸塩と、ワックスまたは高級脂肪酸アミドからなる請求項 1 記載の感熱記録体。

【請求項 5】 化合物 A が、アルキルリン酸塩、ワックスおよび高級脂肪酸アミドからなる請求項 1 記載の感熱記録体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ロイコ染料と呈色剤の発色反応を利用した感熱記録体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ロイコ染料と呈色剤との発色反応を利用し、熱により両発色物質を接触させて記録像を得るようにした感熱記録体は良く知られている。かかる感熱記録体は比較的安価であり、また記録機器がコンパクトでかつその保守も容易なため、ファクシミリ、各種計算機、あるいは医療診断機などの記録媒体としてのみならず幅広い分野において使用されている。

【0003】

特に、医療診断機の断層画像記録に使用されるシャウカステン用の透明感熱記録体は、従来にない均一で、しかも繊細な記録画質が必要とされる。かかる透明感熱記録体の記録画質などを高めるために、保護層中にフッ素系界面活性剤を含有させることは、下記の特許文献1および特許文献2に記載されている。

【0004】

また、記録部の油や可塑剤などの耐薬品性を高めるために、水性樹脂を主成分とする保護層中にフッ素系界面活性剤を含有させることは下記の特許文献3および特許文献4に記載され、耐スティッキング性などの記録走行性を高めるために水性樹脂を主成分とする保護層中にアルキルリン酸塩を含有させることは特許文献5および特許文献6に記載れ、ワックスを含有させることは特許文献7、特許文献8および特許文献9に記載されているが、数時間連続的に記録するとサーマルヘッドに粕が付着して均一な記録画質が得られない恐れがある。

【0005】

【特許文献1】

特開平06-328849号公報（実施例4）

【特許文献2】

特開平11-070735号公報（実施例1）

【特許文献3】

特開昭57-107884号公報（請求項1）

【特許文献4】

特開昭59-029194号公報（請求項1）

【特許文献5】

特開平06-206375号公報（請求項1）

【特許文献6】

特開平09-011617号公報（請求項1、実施例1）

【特許文献7】

特開平01-133783号公報（請求項1）

【特許文献8】

特開平08-324123号公報（請求項1）

## 【特許文献9】

特開平01-135684号公報（請求項1）

## 【0006】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、サーマルヘッドへの粕付着による記録画質低下がなく、耐スティッキング性に優れた感熱記録体を提供することにある。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

支持体上に、ロイコ染料、呈色剤および接着剤を含有する感熱記録層、および水性樹脂を主成分とする保護層を順次有する感熱記録体において、保護層中にアルキルリン酸塩、ワックスおよび高級脂肪酸アミドから選ばれる少なくとも一種からなる化合物Aと、フッ素系界面活性剤とを含有させるものである。

## 【0008】

## 【発明の実施の形態】

水性樹脂を主成分とする保護層中にアルキルリン酸塩、ワックスおよび高級脂肪酸アミドから選ばれる少なくとも一種からなる化合物Aと、フッ素系界面活性剤とを含有させることにより、サーマルヘッドへの粕付着による記録画質低下がなく、しかも耐スティッキング性に優れた効果が得られる。

## 【0009】

特に、フッ素系界面活性剤と、化合物A中のアルキルリン酸塩と、ワックスまたはステアリン酸アミドとを併用するのが好ましく、とりわけフッ素系界面活性剤、アルキルリン酸塩、ワックスおよび高級脂肪酸アミドを併用するのが好ましい。

## 【0010】

化合物Aとフッ素系界面活性剤との使用割合としては、フッ素系界面活性剤に対して化合物Aは50～800質量%が好ましく、特に100～500質量%がより好ましい。

## 【0011】

フッ素系界面活性剤およびアルキルリン酸塩と、ワックスまたは高級脂肪酸ア

ミドを併用する場合は、フッ素系界面活性剤に対してアルキルリン酸塩は10～100質量%程度が好ましく、ワックスまたは高級脂肪酸アミドは50～300質量%程度が好ましい。

#### 【0012】

保護層中の化合物Aと、フッ素系界面活性剤との合計使用量としては保護層に対して0.5～15質量%が好ましく、特に3～10質量%がより好ましい。

#### 【0013】

フッ素系界面活性剤としては、アニオン性またはノニオン性のものが好ましく、例えばパーフルオロアルキルカルボン酸塩、パーフルオロアルキルリン酸塩、パーフルオロアルキルスルホン酸塩、パーフルオロアルキルエチレンオキシド付加物などが挙げられる。かかる化合物中のアルキルとしては、炭素数6～30程度が好ましく、また塩としてはリチウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩が好ましい。なかでも、ノニオン性のパーフルオロアルキルエチレンオキシド付加物が特に好ましい。

#### 【0014】

アルキルリン酸塩としては、例えば炭素数8～24程度のモノアルキルリン酸エステル塩またはジアルキルリン酸エステル塩が好ましく、その塩としてはリチウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩が好ましい。なかでも、モノアルキルリン酸カリウムが特に好ましい。

#### 【0015】

ワックスとしては、融点が50～120℃程度のパラフィンワックス、ポリエチレンワックス、ポリプロピレンワックスなどがある。なかでも、ポリエチレンワックスが好ましい。

#### 【0016】

高級脂肪酸アミドとしては、例えばステアリン酸アミド、ベヘン酸アミド、エチレンビスステアリン酸アミドなどが挙げられる。なかでも、ステアリン酸アミドが好ましい。

#### 【0017】

ワックスおよび高級脂肪酸アミドの体積平均粒径としては、0.1～3.0 $\mu$

m程度であり、好ましくは0.1～2.0  $\mu$ m程度である。

#### 【0018】

保護層に用いる水性樹脂としては、成膜性を有するものが好ましく、例えば完全ケン化または部分ケン化ポリビニルアルコール、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、ジアセトンアクリルアミド変性ポリビニルアルコール、カルボキシ変性ポリビニルアルコール、ケイ素変性ポリビニルアルコール、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ゼラチン、カゼイン、スチレン・無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、エチレン・アクリル酸共重合体のアルカリ塩、スチレン・アクリル酸共重合体のアルカリ塩などの水溶性樹脂、およびスチレン・ブタジエン系ラテックス、アクリル系ラテックス、ウレタン系ラテックスなどのラテックスから得られる疎水性樹脂が挙げられる。なお、水性樹脂の使用比率としては、保護層層に対して30～95質量%が好ましい。

#### 【0019】

なかでも、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、ジアセトンアクリルアミド変性ポリビニルアルコール、カルボキシ変性ポリビニルアルコールおよびケイ素変性ポリビニルアルコールの中から選ばれる少なくとも一種からなる特定のポリビニルアルコールが好ましく、かかる特定のポリビニルアルコールとウレタン系ラテックスから得られる樹脂との併用が特に好ましい。

#### 【0020】

ウレタン系ラテックスから得られる樹脂としては、例えば軟化点が80℃以上ポリエステルポリウレタン樹脂、ポリエーテル系ポリウレタン樹脂、脂肪族系ポリウレタン樹脂などがある。

#### 【0021】

なお、特定のポリビニルアルコールとウレタン系ラテックスから得られる樹脂との使用割合については特に限定するものではないが、特定のポリビニルアルコール100質量部に対して20～500質量部、特に50～300質量部のウレタン系ラテックスから得られる樹脂を使用するのが望ましい。

#### 【0022】

さらに、保護層中には、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、酸化アルミニウム、二酸化チタン、無定形シリカ、水酸化アルミニウム、硫酸バリウム、タルク、カオリン、スチレン樹脂フィラー、ナイロン樹脂フィラー、尿素・ホルマリン樹脂フィラーなどの顔料類、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウムなどの滑剤類、ホウ砂、ホウ酸、ジアルデヒドデンプン、ポリアミドエピクロヒドリン樹脂などの架橋剤類を添加することもできる。

#### 【0023】

また、本発明の所望の効果を損なわない限りにおいて、ジアルキルスルホコハク酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルカルボン酸塩、アルキルリン酸塩、アルキルエチレンオキシドなどの他の界面活性剤を添加することもできる。

#### 【0024】

保護層は、水を媒体とし、例えばポリビニルアルコール水溶液などの水性接着剤、フッ素系界面活性剤、アルキルリン酸塩、ワックス、ステアリン酸アミド、および必要により上記の顔料類、架橋剤類、滑剤類を混合攪拌して得られた保護層用塗液を感熱記録層上に塗布乾燥して形成される。

#### 【0025】

本発明で使用されるロイコ染料および呈色剤としては、例えば各種公知のものを使用することができる。ロイコ染料としては、例えば3, 3-ビス(p-メチルアミノフェニル)-6-ジメチルアミノフタリド、3-(4-ジエチルアミノ-2-メチルフェニル)-3-(4-ジメチルアミノフェニル)-6-ジメチルアミノフタリド、3-ジエチルアミノ-7-ジベンジルアミノ-ベンゾ[a]フルオランなどの青発色性ロイコ染料、

#### 【0026】

3-シクロヘキシルアミノ-6-クロロフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-クロロフルオラン、3-ジエチルアミノ-6, 7-フルオラン、3-ジエチルアミノ-7-クロロフルオランなどの赤発色性ロイコ染料、

#### 【0027】

3-(N-エチル-N-イソペンチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-N-イソアミル)アミノ-6-メチル-7-アニリ

ノフルオラン 3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-N-p-トリイジノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ピロリジノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-エチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ペンチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-(m-メチルアニリノ)フルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-(p-メチルアニリノ)フルオラン、3-(N-シクロヘキシル-N-メチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ピペリジノ-6-メチル-7-アニリノフルオランなどの黒発色性ロイコ染料、

#### 【0028】

3, 3-ビス(4-ジエチルアミノ-2-エトキシフェニル)-4-アザフタリド、3, 3-ビス[1-(4-メトキシフェニル)-1-(4-ジメチルアミノフェニル)エチレン-2-イル]-4, 5, 6, 7-テトラクロロフタリド、3, 6-ビス(ジメチルアミノ)フルオレン-9-スピロ-3'-(6'-ジメチルアミノ)フタリドなどの近赤外領域にも強い吸収波長を有する近赤外吸収性ロイコ染料などが挙げられる。勿論、これらに限定されるものではなく、また二種以上を併用することもできる。

#### 【0029】

呈色剤の具体例としては、例えば4, 4'-イソプロピリデンジフェノール、4, 4'-シクロヘキシリデンジフェノール、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-4-メチルペンタン、2, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、4-ヒドロキシ-4'-イソプロポキシジフェニルスルホン、ビス(3-アリル-4-ヒドロキシフェニル)スルホン、4-ヒドロキシ-4'-メチルジフェニルスルホン、ビス(p-ヒドロキシフェニル)酢酸ブチル、ビス(p-ヒドロキシフェニル)酢酸メチル、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1-フェニルエタン、1, 4-ビス[ $\alpha$ -メチル- $\alpha$ -(4'-ヒドロキシフェニル)エチル]ベンゼンなどのフェノール性化合物、N-p-トリルスルホニル-N'-フェニルウレア、4, 4'-ビス

〔(4-メチル-3-フェノキシカルボニルアミノフェニル)ウレイド〕ジフェニルメタン、N-p-トリルスルホニル-N'-p-ブトキシフェニルウレアなどの分子内にスルホニル基とウレイド基を有する化合物、4-〔2-(p-メトキシフェノキシ)エチルオキシ〕サリチル酸亜鉛、4-〔3-(p-トリルスルホニル)プロピルオキシ〕サリチル酸亜鉛、5-〔p-(2-p-メトキシフェノキシエトキシ)クミル〕サリチル酸などの芳香族カルボン酸の亜鉛塩化合物などが挙げられる。

#### 【0030】

感熱記録層中のロイコ染料と呈色剤の使用比率は用いられるロイコ染料、呈色剤の種類に応じて適宜選択されるもので、特に限定するものではないが、一般に無色ないしは淡色のロイコ染料1質量部に対して1～10質量部、好ましくは1～5質量部の呈色剤が使用される。

#### 【0031】

さらに、感熱記録層には記録感度を高めるために増感剤、および記録部の保存性を高めるために保存性改良剤を含有させることもできる。増感剤の具体例としては、例えばステアリン酸アミド、1,2-ジ(3-メチルフェノキシ)エタン、1,2-ジフェノキシエタン、パラベンジルビフェニル、ナフチルベンジルエーテル、ベンジル-4-メチルチオフェニルエーテル、1-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸フェニルエステル、シュウ酸ジベンジルエステル、シュウ酸-ジ-p-メチルベンジルエステル、シュウ酸-ジ-p-クロロベンジルエステル、テレフタル酸ジブチルエステル、テレフタル酸ジベンジルエステル、イソフタル酸ジブチルエステルなどの熱感度向上剤(増感剤)などが挙げられる。

#### 【0032】

保存性改良剤の具体例としては、例えば4,4'-ブチリデンビス(6-tert-ブチル-3-メチルフェノール)、2,2'-メチレンビス(4-エチル-6-tert-ブチルフェノール)、2,4-ジ-tert-ブチル-3-メチルフェノール、1,1,3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル)ブタン、1,1,3-トリス(5-シクロヘキシル-4-ヒドロキシ-2-メチルフェニル)ブタン、1,3,5-トリス(5-tert-ブチル-3-ヒド

ロキシ-2、6-ジメチルベンジル) イソシアヌル酸などのヒンダードフェノール類; 4-(2-メチル-1, 2-エポキシエチル) ジフェニルスルホン、4-(2-エチル-1, 2-エポキシエチル) ジフェニルスルホン、4-ベンジルオキシ-4'-(2, 3-グリシジルオキシ) ジフェニルスルホンなどのジフェニルスルホン誘導体; 2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2-ヒドロキシ-4-ベンジルオキシベンゾフェノンなどの紫外線吸収剤が挙げられる。

#### 【0033】

感熱記録層は、例えば水を媒体とし、平均粒径が0.1~2  $\mu$ mに粉碎されたロイコ染料分散液、呈色剤分散液、接着剤、および必要により上記保護層に含有される顔料類、架橋剤類、滑剤類、ワックス類を混合攪拌して得られた感熱記録層用塗液を支持体上に塗布乾燥して形成される。

#### 【0034】

感熱記録層用塗液中に含有される接着剤としては、例えばデンプン類、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ゼラチン、カゼイン、完全ケン化または部分ケン化ポリビニルアルコール、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、ジアセトンアクリルアミド変性ポリビニルアルコール、カルボキシ変性ポリビニルアルコール、ケイ素変性ポリビニルアルコール、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ゼラチン、カゼイン、スチレン・無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、エチレン・アクリル酸共重合体のアルカリ塩、スチレン・アクリル酸共重合体のアルカリ塩などの水溶性接着剤、およびスチレン・ブタジエン系ラテックス、アクリル系ラテックス、ウレタン系ラテックスなどのラテックスが挙げられる。なお、接着剤の使用比率としては、感熱記録層に対して10~45質量%が好ましい。

#### 【0035】

感熱記録層および保護層の形成方法については特に限定するものではなく、例えばエヤーナイフコーティング、バリバーブレードコーティング、ピュアーブレードコーティング、ロッドブレードコーティング、ショートドウェルコーティン

グ、カーテンコーティング、ダイコーティングなどの適当な塗布方法により感熱記録層用の塗液を支持体上に塗布・乾燥するなどの方法により形成される。

#### 【0036】

支持体としては、厚さとしては、 $40 \sim 250 \mu\text{m}$ 程度の上質紙、合成紙、透明フィルムなどが挙げられる。なかでも、支持体として透明フィルムを用いた場合に本発明の効果が顕著に得られる。

#### 【0037】

透明フィルムとしては、例えば無延伸または二軸延伸されたポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリカーボネートフィルムなどが挙げられる。

#### 【0038】

更に、透明フィルムはシウカステン適性を高めるために、ヘイズ値が5%以下に青色に着色されていてもよい。なお、感熱記録体のヘイズ値としては、 $10 \sim 50\%$ 程度が好ましい。

#### 【0039】

また、感熱記録層用の塗液の塗布量は乾燥質量で $5 \sim 35 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $8 \sim 30 \text{ g/m}^2$ である。保護層用の塗液の塗布量は乾燥質量で $0.5 \sim 8 \text{ g/m}^2$ のましくは $2 \sim 6 \text{ g/m}^2$ である。

#### 【0040】

なお、必要に応じて塗工性を高めるために透明フィルムにアンカーコート層を設けたり、コロナ放電処理を施したり、各層形成後にスーパーキャレンダー処理をすなど、各種公知の感熱記録体に関する製造技術を付加することもできる。

#### 【0041】

##### 【実施例】

以下に実施例を挙げて本発明の感熱記録体をより具体的に説明するが、勿論これらに限定されるものではない。なお、例中の「部」及び「%」は、特に断らない限り、それぞれ「質量部」及び「質量%」を示す。

#### 【0042】

実施例1～11、比較例1～2

## ・ロイコ染料含有の複合粒子分散液（A液）の調製

ロイコ染料として3-ジ（n-ブチル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン12部、3-ジエチルアミノ-6、7-ジメチルフルオラン5部および3, 3'-ビス（4-ジエチルアミノ-2-エトキシフェニル）-4-アザフクリド3部と、紫外線吸収剤として2-ヒドロキシ-4-オクチルオキシベンゾフェノン5部とを、ジシクロヘキシルメタン-4, 4'-ジイソシアネート〔住友バイエルウレタン社製、デスモジュール（登録商標）W〕11部、m-テトラメチルキシリレンジイソシアネート（三井武田ケミカル社製、TMXDI）11部からなる混合溶媒に加熱溶解（150℃）し、この溶液をポリビニルアルコール〔クラレ社製、ポバール（登録商標）PVA-217EE〕8.8部と界面活性剤としてアセチレングリコールのエチレンオキサイド付加物〔日信化学社製、オルフィン（登録商標）E1010〕0.5部を含む水溶液100部中に徐々に添加し、ホモジナイザーを用い、回転数10000rpmの攪拌によって乳化分散した。この乳化分散液に、水30部、多価アミン化合物〔シェル・インターナショナル・ペトロリウム社製、エピキュア（登録商標）T〕2.5部を水22.5部に溶解した水溶液を加えて均一化した。この乳化分散液を75℃に昇温し、7時間の重合反応を行ない、平均粒子径0.8μm（レーザー光回折法による）の、黒発色性の複合粒子分散液を調製した。なお、黒発色性の複合粒子分散液の固形分濃度が20%となるように水で調整した。

## 【0043】

## ・B液調製

4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン25部、3, 3'-ジアリル-4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン5部、4, 4'-ビス〔（4-メチル-3-フェノキシカルボニルアミノフェニル）ウレイド〕ジフェニルスルホン10部、ポリビニルアルコール〔クラレ社製、クラレポバール（登録商標）PVA-203、〕の25%水溶液20部、天然油脂系消泡剤の2%エマルジョン5部、ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム塩の5%水溶液10部、及び水39部からなる組成物を横型サンドミル〔アイメックス社製、ウルトラビスコミルUVX-2、〕を用いて、平均粒子径が0.3μmとなるまで粉碎してB液を得た。

## 【0044】

## ・感熱記録層用塗液の調製

A液200部、B液56部、ポリビニルアルコール〔クラレ社製、クラレポバール（登録商標）PVA-235〕の7%水溶液20部、スチレンーブタジエン系ラテックス〔日本エイアンドエル社製、固形分48%、スマーテックス（登録商標）PA9281〕40部、紫外線吸収剤ポリマー〔新中村化学社製、固形分40%、NKポリマーPUVA-400〕10部、アジピン酸ジヒドラジドの5%水溶液8部、及び水30部からなる組成物を攪拌して感熱記録層用塗液を得た。

## 【0045】

## ・保護層用塗液の調製

表1に示される固形比率となるように、下記のイ液、ロ液、ハ液、ニ液、ホ液、ヘ液およびト液からなる組成物を攪拌して保護層用塗液を得た。

## 【0046】

（イ液） アセトアセチル変性ポリビニルアルコール〔日本合成化学工業社製、ゴーセファイマー（登録商標）Z-200〕の10%水溶液

## 【0047】

（ロ液） ウレタン系ラテックス〔大日本インキ化学工業社製、ハイドラン（登録商標）AP-30F、固形濃度20%〕

## 【0048】

（ハ液） パーフルオロアルキルエチレンオキシド付加物〔セイミケミカル社製、サーフロン（登録商標）S-145〕の10%水溶液

## 【0049】

（ニ液） モノステアリルリン酸カリウム〔松本油脂製薬社製、ウーポール（登録商標）1800〕の10%水分散体

## 【0050】

（ホ液） ポリエチレンワックスの水分散体〔商品名：ノプコート PEM-1.7、固形濃度40%、サンノプロ社製〕

## 【0051】

(へ液) ステアリン酸アミドの水分散体 (商品名: ハイミクロン L271、固形濃度 25%、中京油脂社製)

## 【0052】

(ト液) カオリン (商品名: UW-90、エンゲルハード社製) 40部、ポリアクリル酸ソーダの40%水溶液 1.0部、及び水 59部からなる組成物を縦型サンドミル (サンドグラインダー、アイメックス社製) を用いて、平均粒子径が  $0.8 \mu\text{m}$  になるまで分散された分散体。

## 【0053】

【表1】

	イ液	ロ液	ハ液	ニ液	ホ液	へ液	ト液
実施例1	50%	20%	3.0%	1.0%	3.0%	3.0%	20%
実施例2	50%	20%	6.0%	2.0%	1.0%	1.0%	20%
実施例3	50%	20%	0.9%	0.3%	4.1%	4.1%	20%
実施例4	50%	20%	9.0%	3.0%	3.0%	3.0%	12%
実施例5	50%	20%	0.3%	0.1%	4.8%	4.8%	20%
実施例6	50%	20%	3.0%	1.0%	0%	0%	26%
実施例7	50%	20%	3.5%	0.5%	3.0%	3.0%	20%
実施例8	50%	20%	2.2%	1.8%	3.0%	3.0%	20%
実施例9	50%	20%	1.0%	3.0%	3.0%	3.0%	20%
実施例10	50%	20%	3.0%	1.0%	6.0%	0%	20%
実施例11	50%	20%	3.0%	1.0%	0%	6.0%	20%
実施例12	50%	20%	4.0%	0%	3.0%	3.0%	20%
比較例1	50%	20%	0%	4.0%	3.0%	3.0%	20%
比較例2	50%	20%	4.0%	0%	0%	0%	26%

## 【0054】

## ・感熱記録体の作製

175  $\mu\text{m}$  の青色透明ポリエチレンテレフタレートフィルム [商品名: メリネックス (登録商標) 914、帝人デュポンフィルム社製] の一方の面に感熱記録層用塗液と保護層用塗液を、乾燥後の塗布量がそれぞれ 23  $\text{g}/\text{m}^2$ 、4  $\text{g}/\text{m}^2$  となるように順次塗布乾燥して感熱記録層及び保護層とを設け、感熱記録体を得た。

## 【0055】

## 実施例 13

実施例 1 の保護層用塗液の調製において、ホ液の代わりにパラフィンワックスの水分散体（商品名：ハイドリン D-338、中京油脂社製）を用いた以外は、実施例 1 と同様にして、感熱記録体を得た。

## 【0056】

## 比較例 3

実施例 1 の保護層用塗液の調製において、イ液の代わりにジオクチルスルホコハク酸ナトリウムの 10% 水溶液を用いた以外は、実施例 1 と同様にして、感熱記録体を得た。

## 【0057】

実施例及び比較例で得られた感熱記録体の各々のサンプルについて、下記の評価を行い、得られた結果を表 2 に示す。

## 【0058】

## ・耐スティッキング性

感熱プリンター（UP-930、ソニー社製）でパターン記録し、記録部におけるスティッキングの度合を目視判定した。

（評価基準）

☆：記録部に全くスティッキングの跡が全く見られない。

◎：記録部に全くスティッキングの跡が僅か見られる。

○：記録部に全くスティッキングの跡が少し見られる。

△：記録部に全くスティッキングの跡がやや多く見られる。

×：記録部に全くスティッキングの跡が多く見られる。

## 【0059】

## ・耐ヘッド粕付着性

感熱プリンター（UP-930、ソニー社製）で 3 m 記録し、サーマルヘッドへの粕付着の度合を目視判定した。

☆：サーマルヘッドへの粕付着が全く見られない。

◎：サーマルヘッドへの粕付着が僅か見られる。

○：サーマルヘッドへの粕付着が少し見られる。

△：サーマルヘッドへの粕付着がやや多く見られる。

×：サーマルヘッドへの粕付着が多く見られる。

### 【0060】

なお、得られた感熱記録体のヘイズ値は、全て25～35%であり、かつ感熱プリンター（UP-930、ソニー社製）でパターン記録された、記録部の最高透過濃度値（マクベス濃度計TR-927J型、ビジュアルモード、マクベス社製）は、光学濃度で2.4～2.8であった。

### 【0061】

【表2】

	耐スティッキング性	耐ヘッド粕付着性
実施例1	☆	☆
実施例2	☆	☆
実施例3	☆	☆
実施例4	☆	○
実施例5	○	◎
実施例6	◎	◎
実施例7	☆	☆
実施例8	☆	☆
実施例9	☆	○
実施例10	☆	◎
実施例11	☆	◎
実施例12	☆	○
実施例13	◎	☆
比較例1	△	○
比較例2	×	△
比較例3	○	×

### 【0062】

#### 【発明の効果】

表2の結果から明らかなように、本発明の感熱記録体はサーマルヘッドへの粕付着による記録画質低下がなく、耐スティッキング性に優れた効果を有するもの

である。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サーマルヘッドへの粕付着による記録画質低下がなく、耐スティッキング性に優れた感熱記録体を提供することにある。

【解決手段】 支持体上に、ロイコ染料、呈色剤および接着剤を含有する感熱記録層、およびポリビニルアルコールなどの水性樹脂を主成分とする保護層を順次有する感熱記録体において、保護層中にモノステアリルリン酸カリウムなどのアルキルリン酸塩、ポリエチレンワックスなどのワックスおよびステアリン酸アミドなどの高級脂肪酸アミドから選ばれる少なくとも一種からなる化合物Aと、フッ素系界面活性剤とを含有させるものである。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-305559
受付番号	50201578969
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年10月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年10月21日
-------	-------------

特願 2002-305559

出願人履歴情報

識別番号

[000122298]

1. 変更年月日  
[変更理由]

住 所  
氏 名

1996年10月21日

名称変更

東京都中央区銀座4丁目7番5号

王子製紙株式会社